

# 公開実用平成 1-122930

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-122930

⑬ Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)8月21日
B 32 B 27/18		Z-6762-4F	
A 47 G 9/00		H-8206-3B	
A 61 F 7/02		6737-4C	
	3 0 0	6737-4C	
A 61 N 5/06		A-7831-4C	
A 63 B 71/08		7017-2C	
B 32 B 27/12		6762-4F	審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑮ 考案の名称 シート状製品

⑯ 実 願 昭63-20433

⑰ 出 願 昭63(1988)2月17日

⑱ 考 案 者 田 中 治 助 岐阜県美濃市1426番地 田中製紙工業株式会社内

⑲ 出 願 人 田中製紙工業株式会社 岐阜県美濃市1426番地

⑳ 代 理 人 弁理士 恩 田 博 宣

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

シート状製品

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 遠赤外線放射性物質（R）が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム（2）の片面又は両面に有機繊維のシート状物（3）を熱融着してなるシート状製品。

2. 遠赤外線放射性物質（R）が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム（2）の片面又は両面に有機繊維のシート状物（3）をヒートエンボス加工により融着してなるシート状製品。

3. 遠赤外線放射性物質（R）が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム（2）の片面又は両面に有機繊維のシート状物（3）を、前記熱可塑性樹脂フィルム（2）の軟化温度以上に加熱して融着するとともに、同熱可塑性樹脂フィルム（2）に孔（4）をあけたことを特徴とするシート状製品。

### 3. 考案の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本考案は温湿布、医療用、スポーツ用のサポータ、包帯又は寝具用、椅子用等のシート等を利用されるシート状製品に関するものである。

## 〔従来技術〕

従来、例えば患部の皮膚に温湿布を施す場合、まず皮膚にタオルを当て、その上に加温された湿布を当てて行われている。また、敷布団の上に敷くシートとしては、通常木綿製のものが使用されている。さらに、医療用、スポーツ用のサポータ、包帯等も単に天然又は合成の布状物をベースに加工されたものが多く使用されている。

## 〔考案が解決しようとする課題〕

上記例えば従来温湿布の場合、タオルには加温された湿布から発せられる熱を利用した加温ないし保温効果が十分でなく、またシート、サポータ又は包帯の場合人の体温を利用した加温ないし保温効果が少ないという問題点があった。

本考案の目的は上記問題点を解消し、加温ないし保温効果の優れたシート状製品を提供すること

にある。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は上記目的を達成するために、遠赤外線放射性物質が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム片面又は両面に有機繊維のシート状物を熱融着するという構成を採用している。

また、遠赤外線放射性物質が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム片面又は両面に有機繊維のシート状物をヒートエンボス加工により融着することもできる。

さらに、遠赤外線放射性物質が含有又は付着された熱可塑性樹脂フィルム片面又は両面に有機繊維のシート状物を、前記熱可塑性樹脂フィルムの軟化温度以上に加熱して融着するとともに、同熱可塑性樹脂フィルムに孔をあけることもできる。

〔作用〕

上記構成を採用したことにより、シート状製品が例えば温湿布やシーツ等として使用された場合、熱可塑性樹脂フィルムに含有又は付着されている遠赤外線放射性物質が加熱又は体温によって遠赤

外線を放射するため、加温ないし保温効果が発揮される。

また、ヒートエンボス加工により、遠赤外線の放射量が多くなり、放射方向も広範囲となる。

さらに、熱可塑性樹脂フィルムの軟化温度以上に加熱して熱可塑性樹脂フィルムに孔をあけることにより、通気性が確保される。

〔実施例〕

以下に本考案を具体化した実施例を第1～4図に基づいて説明する。

第2図に示すように、本実施例のシート状製品1は、凹凸形状による円形部分が縦横に規則正しく配列されている。同シート状製品1は第1図に示すように、遠赤外線放射性物質Rを含有する厚さ $13\mu\text{m}$ の熱可塑性樹脂フィルムとしてのポリエチレンフィルム2の両面には、有機繊維のシート状物としてのティッシュペーパー状の紙3が熱融着されている。また、半球型の凹凸形状を有する上記ポリエチレンフィルム2の凸部には、第3図に示すように、網目状の微細孔としての亀裂4

が形成されている。

遠赤外線放射性物質 R としては、遠赤外線の放射効率が高いものが好ましく、その例としては鉄、マンガン、クロム、銅、珪砂、カオリン、ジルコニア、マグネシウム、セピオライト、炭酸カルシウム等の単独若しくは複合物又は酸化物があげられる。本考案でいう遠赤外線とは、遠赤外線領域の赤外線のうち特に波長の長い電磁波（波長 5.6 ～ 1000  $\mu\text{m}$ ）をいい、物質内の熱運動を励起させ、温度を上昇させる効果、いわゆる遠赤外線効果が強いため、熱線と呼ばれる。上記波長のうち、2 ～ 30  $\mu\text{m}$  の範囲が特に加熱効率がよいので、この波長範囲を利用するのが好ましい。

熱可塑性樹脂フィルムとしては、上記ポリエチレンフィルム 2 以外にポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム等が使用される。このポリエチレンフィルム 2 の厚さは、10 ～ 20  $\mu\text{m}$  程度が好適である。

前記遠赤外線放射性物質 R のポリエチレンフィルム 2 中の含有量は、5 ～ 60 重量％の範囲が好

ましい。5重量%未満では遠赤外線効果が十分に発揮されず、60重量%を超えるとポリエチレンフィルム2に対する紙3の熱融着が確実に行われなくなる。

また、同遠赤外線放射性物質Rをポリエチレンフィルム2に対し含有させる方法としては、例えばポリエチレンフィルム2の原料粉末と遠赤外線放射性物質Rの粉末を混合してこれを押出成形する方法が採用され、付着させる方法としては、例えば遠赤外線放射性物質Rを塗布液に混合して塗布する方法やポリエチレンフィルム2の表面を加熱してその表面だけを熔融状態にし、そこへ遠赤外線放射性物質Rの粉末を散布する方法が採用される。

有機繊維のシート状物としては、ティッシュペーパー等の紙、綿、合成繊維等のシート状物があげられる。これらのシート状物は柔軟性のあるものであって、厚さは特に限定されないが、重量で表すと例えばティッシュペーパーの場合には温湿布やシーツに使用するとき15～50g/m<sup>2</sup>の範

囲が好適である。なお、この場合のティッシュペーパーは湿潤強度（ウェットストレングス）の付与された紙質のものが望ましい。

次に、前記ポリエチレンフィルム 2 の両面に紙 3 をあてがった後、第 4 図に示すように、それを上下 2 つのヒートエンボスロール 5 を通し、ポリエチレンフィルム 2 の軟化温度以上の 190℃ の温度で熱圧することにより、紙 3 がポリエチレンフィルム 2 に熱融着される。それと同時に、半球型の凹凸形状に型押しされる。上記加熱温度としては、120℃ 以上好ましくは 190～200℃ の範囲である。そして、ポリエチレンフィルム 2 の凸部の先端部は伸びきって孔としての亀裂 4 が形成される。このようなヒートエンボス加工により、シート状製品 1 の表面積が大きくなるため、遠赤外線放射性物質 R に基づく熱の放射量が多くなるとともに、凹凸形状により熱の放射方向が不規則となり、温熱効果が高まる。

また、熔融温度以上に加熱することにより、前記のようにポリエチレンフィルム 2 に亀裂 4 が形



成されるので、通気性や吸湿性が得られ、温熱効果が一層有効に働く。

このようにして得られたシート状製品 1 は、温湿布として使用する場合、従来のタオルに代えて使用することができる。即ち、患部の皮膚に同シート状製品 1 をあてがい、その上から加温された湿布を載せる。すると、温湿布からの熱に基づいて、シート状製品 1 のポリエチレンフィルム 2 内に含有されている遠赤外線放射性物質 R が熱をポリエチレンフィルム 2 の両面に対し放射する。従って、皮膚接触側では、患部の深部まで加温され、治療効果が高まると同時に、片面ではこの遠赤外線効果に基づいて、温湿布は長時間にわたって適温を保持した有効な加温状態が持続するという一石二鳥の効果を発揮する。また、ポリエチレンフィルム 2 の両面に設けられた凹凸模様を有し弾力性のある紙 3 によって、皮膚に柔らかい感触を与える。

・また、このシート状製品 1 は、シーツとして使用する場合、就寝中の人の体温に基づいてシート

状製品 1 のポリエチレンフィルム 2 内に含有されている遠赤外線放射性物質 R が、熱をポリエチレンフィルム 2 の両面に対し放射する。従って、上記遠赤外線効果に基づいて、暖房効果が発揮され、特に寒い時には有用で安眠効果がある。この効果に加え、ポリエチレンフィルム 2 の両面に設けられた紙 3 によって、膚に柔らかい感触を与えるとともに吸湿効果もあり、寝心地がよい。

なお、本実施例のシート状製品 1 は、ポリエチレンフィルム 2 を使用し、その全面にわたって紙 3 が凹凸の熱型押しと同時に熱融着されているので、水で濡らした状態でも形成された凹凸形状が水分によって消えることがない。

上記のように、本実施例のシート状製品 1 は、ポリエチレンフィルム 2 に含有又は付着されている遠赤外線放射性物質 R による放射熱に基づいて加温ないし保温効果が発揮される。

本考案は上記実施例に限定されるものではなく、次のように構成することもできる。

(1) 上記実施例では、有機繊維のシート状物と

しての紙 3 は、ポリエチレンフィルム 2 の両面に設けたが、片面のみでもよい。これは、用途に応じて適宜選択される。

(2) 上記実施例では、ポリエチレンフィルム 2 に対する紙 3 の熱融着を所定形状で行ったが、これを任意の形状で行うことも可能である。いずれの場合もポリエチレンフィルム 2 の全面にわたって有機繊維のシート状物で被覆されておればよい。

(3) 上記実施例では、ポリエチレンフィルム 2 の両面に紙 3 を熱融着した構造としたが、これを複数枚積層形成することもできる。この場合には、一層有効な遠赤外線効果を得ることができる。

(4) 本考案においては、ポリエチレンフィルム 2 の表面にエチレンガスを吸着する物質を付着させることもできる。このエチレンガスを吸着する物質としては、活性炭、ゼオライト、ぎょうかい岩等の天然又は合成の多孔質物質の粉体が使用される。ポリエチレンフィルム 2 にエチレンガスを吸着する物質を付着させる方法としては、ポリエチレンフィルム 2 の表面を加熱によって半熔融状

態とし、その上にエチレンガスを吸着する物質の粉末を散布する方法が採用される。

このようにして得られたシート状製品 1 は、野菜、果物、穀類等の植物性食品、花、観葉植物等の鮮度を保持する効果がある。即ち、この植物性食品等をシート状製品 1 で直接包んだり、プラスチックケースやゲンボールケースの底にシート状製品 1 を敷いてその上に植物性食品を載せることにより、保管時や移送時における植物性食品の鮮度の低下を防止することができる。これは、時間の経過とともに発散されるエチレンガスをシート状製品が吸収するとともに、植物性食品等の温度を適温に保ち、その劣化を防止するためである。

また、このシート状製品 1 は、ポリエチレンフィルム 2 両面の紙 3 によって弾力性があるので、上記植物性食品等を傷めることがない。

なお、本考案とは直接関係がないが、遠赤外線放射性物質 R が含有又は付着していないポリエチレンフィルム 2 に上記エチレンガスを吸着する物質を付着させて、上記植物性食品等の鮮度を保持

させることができる。

〔考案の効果〕

本考案のシート状製品は、放射熱に基づく加温ないし保温効果に優れ、例えば温湿布、シーツ等として有用であるという優れた効果を奏する。

また、ヒートエンボス加工を施すことにより、単位面積当たりの放熱量が増え、その方向もランダムになって温熱効果が高まる。

さらに、熱可塑性樹脂フィルムの軟化温度以上に加熱することにより、通気性及び吸湿性が得られ、温熱効果が一層有効なものとなる。

4. 図面の簡単な説明

第1～4図は本考案の実施例を示す図であって、第1図はシート状製品を示す断面図（第2図のA—A断面図）、第2図はシート状製品を示す平面図、第3図はポリエチレンフィルムの凸部を示す平面図、第4図はヒートエンボス加工を示す概略正面図である。

1…シート状製品、2…熱可塑性樹脂フィルムとしてのポリエチレンフィルム、3…有機繊維シ

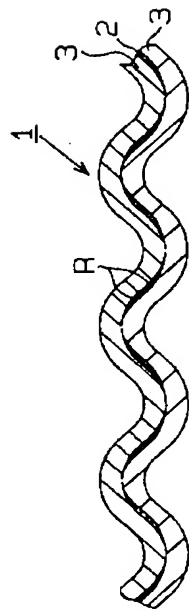
ートとしての紙、4…孔としての亀裂、R…遠赤  
外線放射性物質

実用新案登録出願人 田中製紙工業株式会社

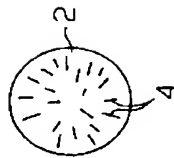
代理人 弁理士 恩田 博宣

後面無し

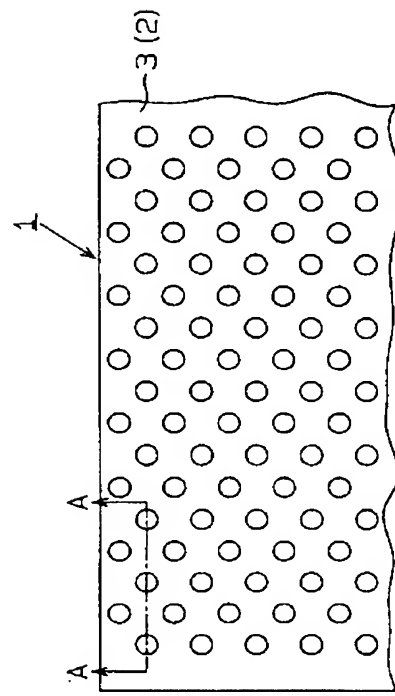
第 1 図



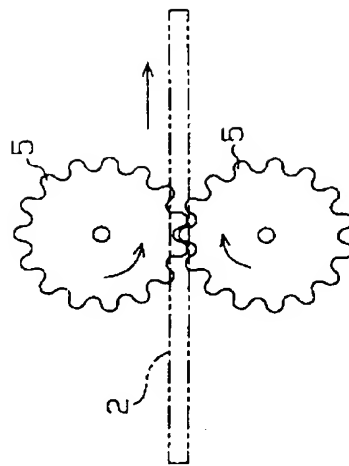
第 3 図



第 2 図



第 4 図



実用新案登録出願人

田中製紙工業 株式会社

代理人 井理士 尾田 博 宜

404

実開 1-122930